

①

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-80463

(P2001-80463A)

(43) 公開日 平成13年3月27日 (2001.3.27)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ワイパー* (参考)

B 6 0 S 1/06

B 6 0 S 1/06

3 D 0 2 5

F 1 6 H 21/02

F 1 6 H 21/02

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平11-255890

(22) 出願日

平成11年9月9日 (1999.9.9)

(71) 出願人 000181251

自動車電機工業株式会社

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

(72) 発明者 佐藤 博之

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(72) 発明者 村田 行帆

神奈川県横浜市戸塚区東俣野町1760番地

自動車電機工業株式会社内

(74) 代理人 100077610

弁理士 小塩 豊

Fターム(参考) 3D025 AA01 AC01 AD01 AE03 AE06

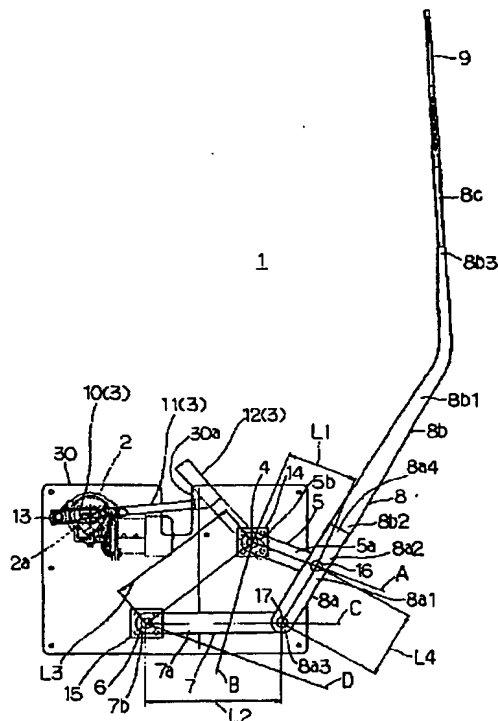
AE48 AE66

(54) 【発明の名称】 ワイパ装置

(57) 【要約】

【課題】 拭き残しのないワイパ装置を提供する。

【解決手段】 従動ピボット軸6、従動ピボット軸6に結合された従動アーム7、従動アーム7に回転自在に結合されたワイバアーム8、ワイバアーム8に装着されたワイパブレード9、従動ピボット軸6から離れた位置に従動ピボット軸6とは独立して配置され、ワイパモータ2の動力により往復で回転する駆動ピボット軸4、駆動ピボット軸4に結合され、ワイバアーム8の中間部に結合され、駆動ピボット軸4の回転によりワイバアーム8を駆動ピボット軸4の回転方向とは反対の方向へ揺動可能な駆動アーム5を備えているワイパ装置1。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車体側に回動自在に支持された従動ピボット軸と、
基端部が上記従動ピボット軸に結合された従動アームと、
基端部が上記従動アームの先端部に回動自在に結合されたワイバアームと、
上記ワイバアームの先端部に装着され、払拭面に圧接されるワイバブレードと、
上記従動ピボット軸から離れた位置に該従動ピボット軸とは独立して車体側に回動自在に支持され、ワイバモータの動力により往復で回動する駆動ピボット軸と、
基端部が上記駆動ピボット軸に結合されているとともに、先端部が上記ワイバアームの中間部に回動自在に結合されていて、該駆動ピボット軸の回動により上記払拭面から離れた駆動ピボット軸の下方側で回動され、上記ワイバアームを駆動ピボット軸の回動方向とは反対の方向へ揺動可能な駆動アームを備えていることを特徴とするワイバ装置。

【請求項2】 駆動アームは、従動アームの回動方向と同一の方向に回動されることを特徴とする請求項1に記載のワイバ装置。

【請求項3】 駆動アームは、駆動ピボット軸からワイバアームまでが第1の長さ寸法をもち、従動アームは、従動ピボット軸からワイバアームまでが第1の長さ寸法よりも大きい第2の長さ寸法が選ばれていることを特徴とする請求項1または2に記載のワイバ装置。

【請求項4】 駆動ピボット軸から従動ピボット軸までは第2の長さ寸法に略等しい第3の長さ寸法が選ばれ、ワイバアームの駆動アームの結合部から従動アームの結合部までは第1の長さ寸法に略等しい第4の長さ寸法が選ばれていることを特徴とする請求項3に記載のワイバ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はワイバブレードで払拭面を拭うワイバ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ワイバブレードで払拭面を拭うワイバ装置としては、ワイバモータの出力軸にリンク機構を介してピボット軸が連結され、このピボット軸にワイバアームが結合され、そのワイバアームにワイバブレードが装着されているものが知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のワイバ装置では、単一のピボット軸の往復回動により、このピボット軸を中心として往復で揺動するワイバアームにワイバブレードが装置されているため、ワイバブレードの払拭範囲は、単一のピボット軸を中心として回動するワイバアームの回動範囲に対応したものとなり、その結果、ワイ

バアームのピボット軸寄りに拭き残しができるという問題点があった。

【0004】

【発明の目的】この発明に係わるワイバ装置は、拭き残しのないワイバ装置を提供することを目的としている。

【0005】

【発明の構成】

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の請求項1に係わるワイバ装置では、車体側に回動自在に支持された従動ピボット軸と、基端部が従動ピボット軸に結合された従動アームと、基端部が従動アームの先端部に回動自在に結合されたワイバアームと、ワイバアームの先端部に装着され、払拭面に圧接されるワイバブレードと、従動ピボット軸から離れた位置に従動ピボット軸とは独立して車体側に回動自在に支持され、ワイバモータの動力により往復で回動する駆動ピボット軸と、基端部が駆動ピボット軸に結合されているとともに、先端部がワイバアームの中間部に回動自在に結合されていて、駆動ピボット軸の回動により払拭面から離れた駆動ピボット軸の下方側で回動され、ワイバアームを駆動ピボット軸の回動方向とは反対の方向へ揺動可能な駆動アームを備えている構成としたことを特徴としている。

【0007】この発明の請求項2に係わるワイバ装置では、駆動アームは、従動アームの回動方向と同一の方向に回動される構成としたことを特徴としている。

【0008】この発明の請求項3に係わるワイバ装置では、駆動アームは、駆動ピボット軸からワイバアームまでが第1の長さ寸法をもち、従動アームは、従動ピボット軸からワイバアームまでが第1の長さ寸法よりも大きい第2の長さ寸法が選ばれている構成としたことを特徴としている。

【0009】この発明の請求項4に係わるワイバ装置では、駆動ピボット軸から従動ピボット軸までは、第2の長さ寸法に略等しい第3の長さ寸法が選ばれ、ワイバアームの駆動アームの結合部から従動アームの結合部までは、第1の長さ寸法に略等しい第4の長さ寸法が選ばれている構成としたことを特徴としている。

【0010】

【発明の作用】この発明の請求項1、2、3、4に係わるワイバ装置において、駆動アーム、従動アーム、ワイバアームは四接連鎖機構を構成している。ワイバモータの動力により駆動ピボット軸が回動すると、駆動アームが回動され、この駆動アームの回動により、従動ピボット軸に結合された従動アームがワイバアームを介して回動され、ワイバアームが駆動アームの回動方向とは反対の方向に回動されてワイバブレードで払拭面を拭う。このとき、駆動アームが払拭面から離れた駆動ピボット軸の下方側で回動されることにより、ワイバアームが駆動ピボット軸に近付きながら揺動され、その結果、ワイバ

ブレードが払拭面の駆動ピボット軸寄りを拭う。

【0011】

【発明の実施の形態】

【0012】

【実施例】図1ないし図7には、この発明に係わるワイパ装置の一実施例が示されている。

【0013】図示するワイパ装置1は、主として、ワイパモータ2、リンク機構3、駆動ピボット軸4、駆動アーム5、従動ピボット軸6、従動アーム7、ワイパアーム8、ワイパブレード9から構成されている。リンク機構3には、モータアーム10、リンクコンロッド11、ピボットアーム12が備えられている。

【0014】ワイパモータ2は、ブラケット30の下面側にねじ固定されている。このワイパモータ2は通電により出力軸2aが回転する。出力軸2aは、ブラケット30の上面側に突出して配置されており、この出力軸2aには、モータアーム10の基端部が固定されている。

【0015】モータアーム10は、その先端部に図示しない第1のボールピンが固定されており、この第1のボールピンは、リンクコンロッド11の一端部に設けられた第1のボールリテーナ13に球面对偶を介して結合されている。

【0016】リンクコンロッド11は、ブラケット30に形成された切欠30aを通じて一端部がブラケット30の上面側に、他端部がブラケット30の下面側にそれぞれ連続して配置されている。このリンクコンロッド11の他端部には、図示しない第2のボールリテーナが設けられており、この第2のボールリテーナは、ピボットアーム12の先端部に固定された図示しない第2のボールピンに球面对偶を介して結合されている。

【0017】ピボットアーム12の基端部には、ブラケット30の下面側で駆動ピボット軸4の基端部が固定されている。

【0018】駆動ピボット軸4は、ブラケット30に固定された第1のピボットホルダ14に回転可能に支持されており、その先端部がブラケット30の上面上に突出して駆動アーム5の基端部に形成された駆動ピボット軸固定部5bに固定されている。

【0019】ワイパモータ2に通電がされることによって出力軸2aが回転すると、モータアーム10が回転され、リンクコンロッド11によりモータアーム10の回転運動がピボットアーム12の往復回転に変換されるため、駆動ピボット軸4は、駆動アーム5を第1の位置Aと第2の位置Bとのあいだで往復回転させる。このとき、駆動アーム5は、駆動ピボット軸4よりも下方であって、駆動ピボット軸4を介して払拭面50から離れた位置で往復回転される。

【0020】駆動アーム5は、板状にされた駆動アーム本体5aの基端部に駆動ピボット軸固定部5bが配置され、駆動アーム本体5aの先端部に第1の枢軸16が固

定されている。駆動アーム5は、駆動ピボット軸固定部5bの中心から第1の枢軸16の中心までが第1の長さ寸法L1にされている。

【0021】第1の枢軸16は、ワイパアーム8に形成された第1の枢軸支持部8a2に回転自在に結合されている。

【0022】従動ピボット軸6は、ブラケット30に固定された第2のピボットホルダ15に回転可能に支持されており、その先端部がブラケット30の上面上に突出して従動アーム7の基端部に形成された従動ピボット軸固定部7bに固定されている。従動ピボット軸6は、駆動ピボット軸4とは異なり、ワイパアーム2の動力を受けて回転するものではないが、従動アーム7を介してワイパアーム2に連結されているため、ワイパアーム2の動きに対応して従動アーム7を第3の位置Cと第4の位置Dとのあいだで往復回転させる。

【0023】従動アーム7は、板状にされた従動アーム本体7aの基端部に従動ピボット軸固定部7bが配置され、従動アーム本体7aの先端部に第2の枢軸17が固定されている。従動アーム7は、従動ピボット軸固定部7bの中心から第2の枢軸17の中心までが第2の長さ寸法L2にされている。第2のピボットホルダ15に支持されている従動ピボット軸6と第1のピボットホルダ14に支持されている駆動アーム4との間は長さ寸法L3にされている。

【0024】第2の枢軸17は、ワイパアーム8に形成された第2の枢軸支持部8a3に回転自在に結合されている。

【0025】ワイパアーム8には、アームヘッド8a、リテーナ8b、アームピース8c、図示しないアームスプリングが備えられている。

【0026】アームヘッド8aには、角棒形のアームヘッド本体8a1のほぼ中央部に第1の枢軸支持部8a2が形成されているとともに、アームヘッド本体8a1の基端部に第2の枢軸支持部8a3が形成されており、アームヘッド本体8a1の先端部にリテーナ結合部8a4が形成されている。第1の枢軸支持部8a2と第2の枢軸支持部8a3とは長さ寸法L4にされている。

【0027】第1の枢軸支持部8a2には、駆動アーム5の先端部の第1の枢軸16が回転自在に結合され、第2の枢軸支持部8a3には、従動アーム7の先端部の第2の枢軸17が回転自在に結合されているため、駆動ピボット軸4から第1の枢軸16までの駆動アーム5の長さ寸法L1と、従動ピボット軸6から第2の枢軸17までの従動アーム7の長さ寸法L2と、駆動ピボット軸4から従動ピボット軸6までの長さ寸法L3と、アームヘッド8aの第1の枢軸16から第2の枢軸17までの長さ寸法L4からなる四接連鎖機構が形成されている。

【0028】四接連鎖機構では、駆動ピボット軸4から第1の枢軸16までの駆動アーム5の長さ寸法L1が、

従動ピボット軸6から第2の枢軸17までの従動アーム7の長さ寸法L2および駆動ピボット軸4から従動ピボット軸6までの長さ寸法L3よりも小さくされていて、アームヘッド8aの第1の枢軸16から第2の枢軸17までの長さ寸法L4に略同一にされている。また、従動ピボット軸6から第2の枢軸17までの従動アーム7の長さ寸法L2が、駆動ピボット軸4から従動ピボット軸6までの長さ寸法L3に略同一にされている。

【0029】リテーナ結合部8a4には、リテーナ8bの基端部に形成されたアームヘッド結合部8b2が回動自在に結合されている。リテーナ8bには、ヘ字形に折り曲げられたリテーナ本体8b1の基端部にアームヘッド結合部8b2が配置され、リテーナ本体8b1の先端部にアームヒース結合部8b3が形成されている。リテーナ8bは、アームヘッド8aに対し、払拭面50から離れる方向および払拭面50に近づく方向に回動される。

【0030】アームヒース結合部8b3には、アームヒース8cの基端部がリベット止め等の結合手段により結合されている。アームヒース8cの先端部には、ワイパブレード9の中央部が装着されている。

【0031】アームスプリングは、アームヘッド8aの先端寄りとアームヒース8cの基端寄りにそれぞれ連結されているため、ワイパブレード9を払拭面50に押し付ける機能をもつ。

【0032】このような構造のワイパ装置1では、ブラケット30が図示しない車体パネルに固定され、ワイパモータ2が図示しないワイパ制御回路に電気的に接続されて車両に搭載される。このとき、ワイパブレード9は、払拭面50の復帰位置Eに停止している。

【0033】ワイパ制御回路に備えられたワイパスイッチがオン切換えされることにより、ワイパモータ2に通電されると、出力軸2aが回転を始め、モータアーム10が回転され、モータアーム10の回転がリンクコンロッド11を介して図3中時計方向であるピボットアーム12の進み回動に変換され、駆動ピボット軸4が図3中時計方向に回動を始める。

【0034】駆動ピボット軸4が図3中時計方向に回動を始め、図4に示されるように、駆動アーム5が第1の位置Aから位置A1まで回動すると、従動アーム7が第3の位置Cから位置C1まで回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図3中反時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が位置E1まで動く。

【0035】駆動ピボット軸4は、図4中時計方向に回動を続けるため、図5に示されるように、駆動アーム5が位置A2まで回動すると、従動アーム7が位置C2まで回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図4中反時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が位置E2まで動く。

【0036】駆動ピボット軸4は、図5中時計方向にさ

らに回動を続けるため、図6に示されるように、駆動アーム5が位置A3まで回動すると、従動アーム7が位置C3まで回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図5中反時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が位置E3まで動く。

【0037】そして、駆動ピボット軸4は、図6中時計方向にさらに回動を続けるため、図7に示されるように、駆動アーム5が第2の位置Bまで回動すると、従動アーム7が第4の位置Dまで回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図6中反時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が反転位置Fに到達する。

【0038】ワイパブレード9が復帰位置Eから反転位置Fまで往動する際、ワイパアーム8は、駆動アーム5が駆動ピボット軸4よりも下方であって、駆動ピボット軸4を介して払拭面50から離れた位置で回動されるため、ワイパブレード9が駆動ピボット軸4を中心として動く際の回動軌跡よりも駆動ピボット軸4に近付いて払拭面50を拭うため、図7に示されるように、駆動ピボット軸4に近付いた払拭ゾーンGをワイパブレード9が拭う。

【0039】ワイパブレード9が反転位置Fに到達したところで、ピボットアーム12が図7中反時計方向である戻り回動を始めるため、駆動ピボット軸4は、図7中反時計方向に回動を始め、駆動アーム5が第2の位置Bから戻り回動を始め、従動アーム7が第4の位置Dから戻り回動を始めてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図7中時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が反転位置Fで反転される。

【0040】駆動ピボット軸4は、図7中反時計方向に回動するため、図6に示されるように、駆動アーム5が位置A3まで戻り回動すると、従動アーム7が位置C3まで戻り回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図7中時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が位置E3まで動く。

【0041】駆動ピボット軸4は、図6中反時計方向に戻り回動を続けるため、図5に示されるように、駆動アーム5が位置A2まで戻り回動すると、従動アーム7が位置C2まで戻り回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図6中時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が位置E2まで動く。

【0042】駆動ピボット軸4は、図5中反時計方向に戻り回動を続けるため、図4に示されるように、駆動アーム5が位置A1まで戻り回動すると、従動アーム7が位置C1まで戻り回動されてワイパアーム8が駆動アーム5とは反対の図5中時計方向に揺動されることにより、ワイパブレード9が位置E1まで動く。

【0043】そして、駆動ピボット軸4は、図4中反時計方向にさらに戻り回動を続けるため、図3に示されるように、駆動アーム5が第1の位置Aまで戻り回動さ

れ、従動アーム7が第3の位置Cまで戻り回転されてワイバアーム8が駆動アーム5とは反対の図4中時計方向に揺動されることにより、ワイバブレード9が復帰位置Eに戻り、以後、この動作が繰り返し行なわれる。

【0044】ワイバブレード9が反転位置Fから復帰位置Eまで復動する際、ワイバアーム8は、駆動アーム5が駆動ピボット軸4よりも下方であって、駆動ピボット軸4を介して払拭面50から離れた位置で回転されるため、ワイバブレード9が駆動ピボット軸4を中心として動く際の回転軌跡よりも駆動ピボット軸4に近付いて払拭面50を拭うため、図3に示されるように、駆動ピボット軸4に近付いた払拭ゾーンGをワイバブレード9が拭う。

【0045】上述したように、駆動アーム5、従動アーム7、ワイバアーム8により形成された四接連鎖機構によって、駆動アーム5が払拭面50から離れた駆動ピボット軸1の下方側で回転されることにより、ワイバアーム8が駆動ピボット軸4に近付きながら揺動され、その結果、ワイバブレード9が払拭面50の駆動ピボット軸1寄りな拭うものとなる。

【0046】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の請求項1、2、3、4に係わるワイバ装置によれば、駆動アーム、従動アーム、ワイバアームは四接連鎖機構を構成している。ワイバモータの動力により駆動ピボット軸が回転すると、駆動アームが回転され、この駆動アームの回転により、従動ピボット軸に結合された従動アームがワイバアームを介して回転され、ワイバアームが駆動アームの回転方向とは反対の方向に回転されてワイバブ

レードで払拭面を拭う。このとき、駆動アームが払拭面から離れた駆動ピボット軸の下方側で回転されることにより、ワイバアームが駆動ピボット軸に近付きながら揺動され、その結果、ワイバブレードが払拭面の駆動ピボット軸寄りを拭う。よって、拭き残しがなくなり、視界が確保されるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係わるワイバ装置の一実施例の正面図である。

【図2】図1に示したワイバ装置の側面図である。

【図3】図1に示したワイバ装置の動作を説明する主要部分の正面図である。

【図4】図1に示したワイバ装置の動作を説明する主要部分の正面図である。

【図5】図1に示したワイバ装置の動作を説明する主要部分の正面図である。

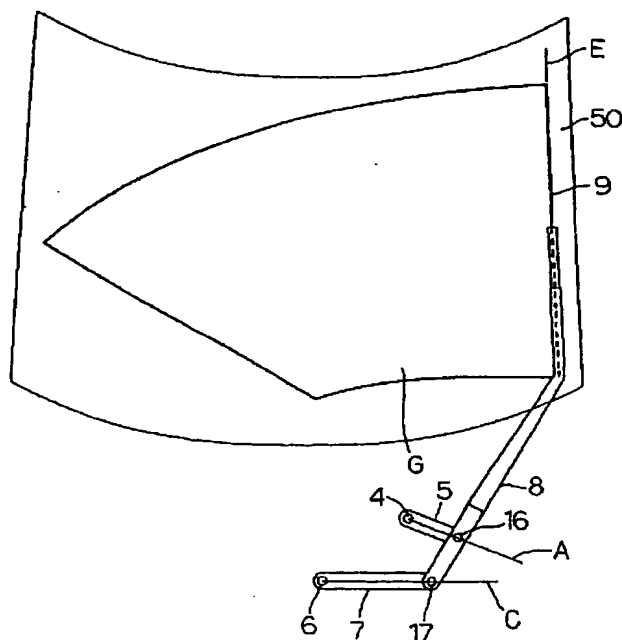
【図6】図1に示したワイバ装置の動作を説明する主要部分の正面図である。

【図7】図1に示したワイバ装置の動作を説明する主要部分の正面図である。

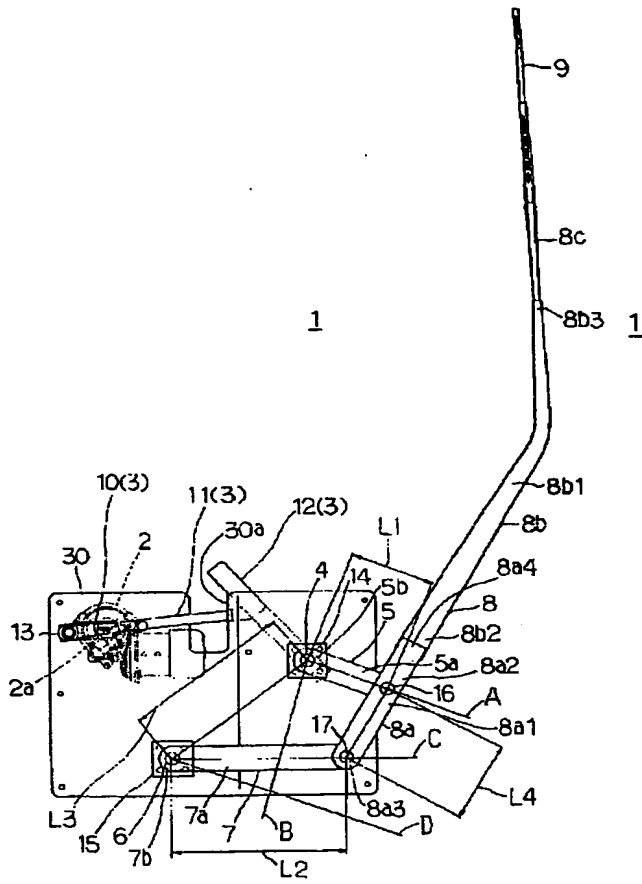
【符号の説明】

- 1 ワイバ装置
- 4 駆動ピボット軸
- 5 駆動アーム
- 6 従動ピボット軸
- 7 従動アーム
- 8 ワイバアーム
- 9 ワイバブレード
- 50 払拭面

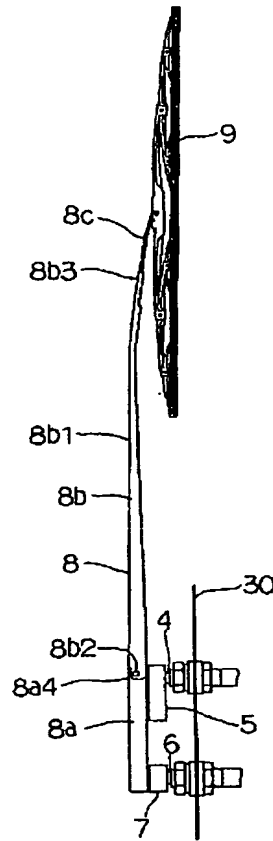
【図3】



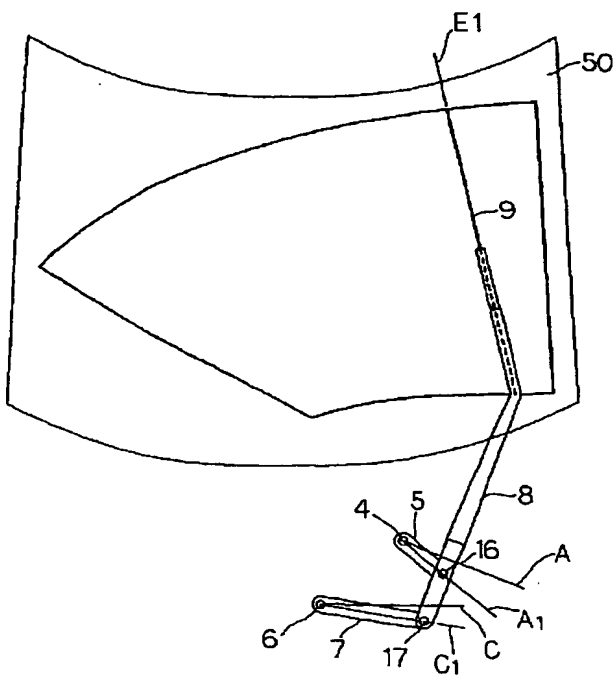
【図1】



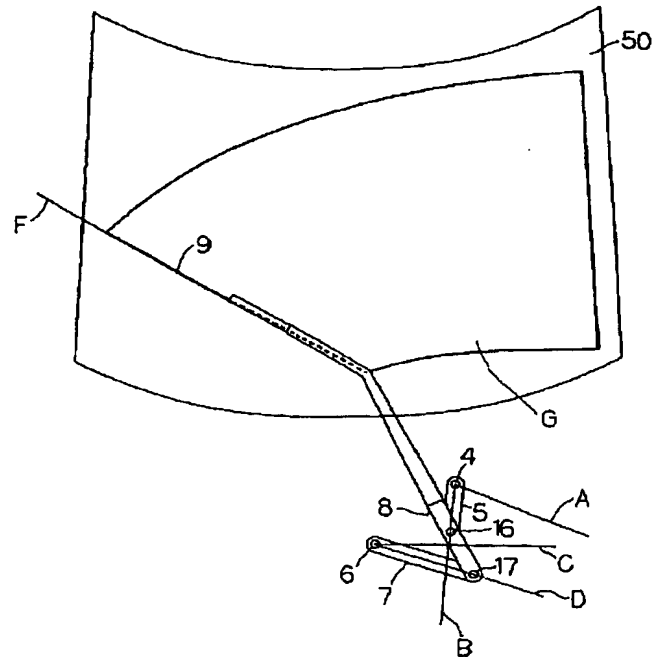
【図2】



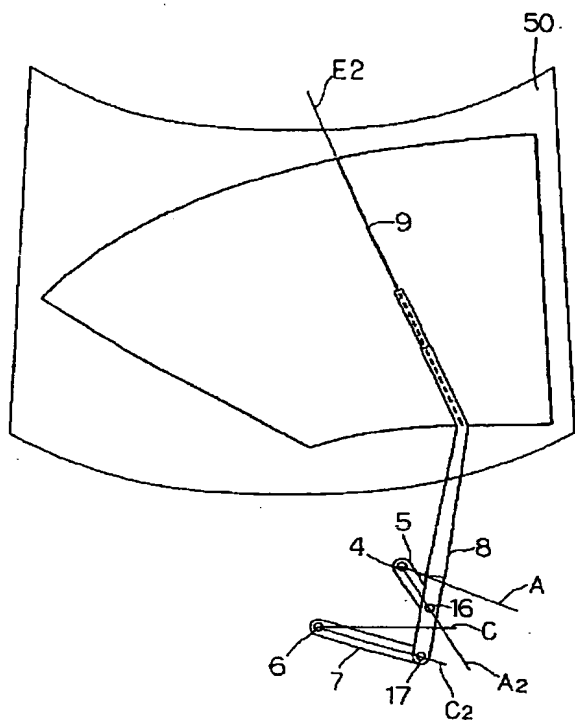
【図4】



【図7】



【図5】



【図6】

